



TITLE:

# Anorexia nervosa(神経性食思不振症)に合併した尿酸アンモニウム結石の1例

AUTHOR(S):

小森, 和彦; 新井, 浩樹; 後藤, 隆康; 今津, 哲央; 本多, 正人; 藤岡, 秀樹

---

CITATION:

小森, 和彦 ...[et al]. Anorexia nervosa(神経性食思不振症)に合併した尿酸アンモニウム結石の1例. 泌尿器科紀要 2000, 46(9): 627-629

ISSUE DATE:

2000-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/114362>

RIGHT:

## Anorexia nervosa (神経性食思不振症) に合併した 尿酸アンモニウム結石の1例

大阪警察病院泌尿器科 (部長: 藤岡秀樹)

小森 和彦, 新井 浩樹\*, 後藤 隆康

今津 哲央, 本多 正人, 藤岡 秀樹

### A CASE OF AMMONIUM URATE URINARY STONES WITH ANOREXIA NERVOSA

Kazuhiko KOMORI, Hiroki ARAI, Takayasu GOTOH,  
Tetsuo IMAZU, Masahito HONDA and Hideki FUJIOKA

*From the Department of Urology, Osaka Police Hospital*

A 27-year-old woman had been suffering from bulimia and habitual vomiting for about 7 years and was incidentally found to have right renal stones by computed tomography. She was referred to our hospital for the treatment of these calculi. On admission, she presented with hypokalemia, hypochloremia and metabolic alkalosis and was diagnosed with anorexia nervosa. Following successful removal by percutaneous nephrolithotripsy and extracorporeal shockwave lithotripsy the stones were found to consist of pure ammonium urate. Since the urine of an anorexia nervosa patient tends to be rich in uric acid and ammonium, anorexia nervosa seems to be associated with ammonium urate urinary stones.

(Acta Urol. Jpn. 46: 627-629, 2000)

**Key words:** Urinary stone, Ammonium urate, Anorexia nervosa

#### 緒 言

複雑化する現代社会を背景に、わが国においても anorexia nervosa (神経性食思不振症) などの摂食障害は確実に増加しているといわれている<sup>1)</sup>。今回われわれは、anorexia nervosa に合併した尿酸アンモニウム結石の1例を経験したのでこれを報告すると共に anorexia nervosa と尿路結石の関連について若干の考察を加える。

#### 症 例

患者: 27歳, 女性

主訴: 右腎結石の精査

既往歴: 20歳頃よりダイエット目的で自発的に嘔吐をくり返しており, 18歳頃 70 kg あった体重が 36 kg 前後にまで減少し, 近医 (内科) にて, 過食症, 習慣性嘔吐として経過観察されていた。下剤あるいは利尿剤の使用の有無については不明である。22歳頃より無月経である。

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 過食症, 習慣性嘔吐で通院中の近医での腹部 CT で偶然に右腎結石を発見され, 1998年7月28

日当科初診。右腎サンゴ状結石の診断にて同年8月19日入院となった。

入院時現症: 身長 154 cm, 体重 36 kg, 体温 37.2°C, 脈拍 78/分整, 血圧 86/58 mmHg, るいそう著明。その他特に異常を認めなかった。

入院時検査所見: 末血 Hb 11.8 g/dl と軽度の貧血を認めた。生化学 UA 7.4 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 1.9 mEq/l, Cl 87 mEq/l, Ca 4.8 mEq/l, IP 4.2 mg/dl と高尿酸血症, 低K低Cl血症を認めた。また, レニン活性 (臥位) は 16.0 ng/ml/Hr と軽度上昇していたが, アルドステロンは 67 pg/ml と正常範囲内であった。血液ガス pH 7.511, pCO<sub>2</sub> 54.3 mmHg, pO<sub>2</sub> 64.8 mmHg, HCO<sub>3</sub> 43.4 mmol/l, BE 18.6 mmol/l, O<sub>2</sub>Sat 93.9% と代謝性アルカローシスを呈していた。検尿: 比重 1.019, pH 7.0, RBC 20~29/hpf, WBC 10~19/hpf。尿培養 *Streptococcus agalactiae* 10<sup>4</sup>/ml, 1日尿中排泄量 Na 30 mEq, K 8 mEq, Cl 8 mEq, Ca 3.2 mEq, IP 0.26 g, UA 0.3 g, シュウ酸 67.8 mg。

画像検査所見: KUB では右腎部に 32×24 mm, 10×16 mm の淡い結石陰影を認め, DIP では右腎部に結石による同様の陰影欠損を認め, 右腎盂腎杯は拡張していた。その他上部尿路には異常を認めなかった (Fig. 1)。

\* 現: 国立大阪病院泌尿器科



Fig. 1. KUB (left) shows faint stone shadows (arrows) and DIP (right) shows right hydronephrosis with shadow defect.

レノグラムでは右腎は obstructive pattern を示し、右腎の排泄不良を認めた。

入院後の経過：入院時に認められた低K低Cl性アルカローシスの治療のため、塩化カリウム製剤の内服を開始した。また、過食症、習慣性嘔吐に対しては精神科にコンサルトし、anorexia nervosa との診断をうけ、抗不安薬などによる治療をはじめた。1998年9月7日、右腎サンゴ状結石に対してPNLを施行した。得られた結石の成分は尿酸アンモニウム100%で、9月25日略治退院、以後外来通院となった。

退院後経過：1998年10月18日のDIPでは、右腎に6×4mmの結石陰影および下部尿管に残石みられていたが、造影剤の排泄は右側も良好であった。Anorexia nervosa 増悪のため精神科入院中の12月15日、右腎の残石に対してESWL施行、碎石は良好であった。1999年4月7日のDIPでは、左腎杯、腎盂の拡張を認めるものの残石は認められなかった。その後、anorexia nervosa はさらに増悪し6月6日変死体で発見されたとのことであるが、詳細は不明である。

## 考 察

Anorexia nervosa とは、1874年にGullによって1つの疾患単位として提唱されたものである。原因となる器質的ならびに特定の精神的疾患がないのに、拒食や過食後の嘔吐など食行動の異常のため著しいやせが長期に続き、内分泌代謝異常を伴うもので、無月経、徐脈、低体温、低血圧、低K血症、低Cl血症、代謝性アルカローシスなどがみられる。若い女性に多く、男性例は約4%である<sup>2-4)</sup>

Anorexia nervosa 患者の予後については対象、追跡した期間、予後判定法が報告者により異なるため結果も異なっている。過食をしたり、自ら嘔吐したり下剤を乱用する患者では治癒率が約30%と低く、このような症状がある患者では転帰が悪い傾向がある<sup>3)</sup> 死亡例の死因は、栄養失調による衰弱死、感染症、心不全などで自殺も稀にみられる<sup>5)</sup>

Anorexia nervosa と尿路結石の合併に関しては、過去7例報告されており、その成分は、尿酸アンモニウム4例、シュウ酸カルシウム1例、炭酸カルシウム

Table 1. Cases of ammonium urate urinary stones with anorexia nervosa

No.	年齢	性別	部位	結石成分	報告者	文献/報告年
1	17	女	右腎	CaOX	Silber ら	J Adolesc Health Care 5: 50, 1984
2	34	女	右腎・左尿管	AU	Klohn ら	Urol Res 14: 315, 1986
3	28	女	左腎	AU	宮本ら	西日泌尿 50: 1045, 1988
4	37	女	両腎	CaCO <sub>3</sub>	大森ら	臨泌 42: 711, 1988
5	12	女	右腎	CaP/CaCO <sub>3</sub>	日吉ら	小児の精神と神経 32: 271, 1992
6	27	女	左尿管	AU	山田ら	泌尿器外科 10: 1014, 1997
7	24	女	左尿管	AU	斎藤ら	臨泌 51: 323, 1997
8	27	女	右腎	AU	自験例	

結石成分についての略語は以下の通り：CaOX；シュウ酸カルシウム，AU；尿酸アンモニウム，CaCO<sub>3</sub>；炭酸カルシウム，CaP；リン酸カルシウム

1例, リン酸カルシウムと炭酸カルシウムの混合結石が1例である。自験例を含めると, 8例中5例が尿酸アンモニウム結石である (Table 1)。

一般にわが国における尿路結石中の尿酸アンモニウム結石の頻度は, 岡田らの報告によれば純粋な結石としては0.07%にみられるに過ぎず, 男女比は1.8:1である<sup>6)</sup> 成因としては, 以下のことが言われている<sup>7,8)</sup>

・高尿酸尿 (痛風患者, プリン多量摂取患者, 乳幼児にみられる)

・高アンモニア尿 (感染, 低リン酸尿が原因)

・低リン酸尿 (低蛋白食, 低リン食が原因)

また, 尿酸アンモニウム結石の結晶形態には2種類あるといわれている<sup>8,9)</sup>

1つは尿路感染を伴わず, 栄養障害により生じ, タイ国など東南アジア諸国では, シュウ酸カルシウム1水和物や尿酸との混合結石として認められるものである<sup>10)</sup> 尿 pH が酸性に傾いたときにできる, 小さな針状結晶が放射状になって球形体をなすタイプである。プリン多量摂取などによる高尿酸尿, 低蛋白 低リン食による低リン酸尿, また低リン酸尿による高アンモニア尿が原因で尿酸アンモニウム結石が生じる。

もう一つは, 尿路感染を伴い, 尿 pH がアルカリ性に傾いたときにできる, 針状結晶が球形体をとらず大きな結晶をなすものである。高尿酸尿に加えて, 尿素分解細菌による高アンモニア尿が原因で尿酸アンモニウム結石を生じる。また, リン酸マグネシウムアンモニウムとの混合結石となることもあるが, 低リン酸尿であれば, 純粋な尿酸アンモニウム結石ができるといわれている<sup>11)</sup>

自験例のような anorexia nervosa 患者では, 拒食・過食 嘔吐で低リン 低蛋白 高プリン食となり高尿酸尿, 高アンモニア尿, 低リン酸尿を生じやすい。また飲水量減少 脱水による尿量減少で尿路感染を起こし, 高アンモニア尿となりやすい。このような場合, 尿酸アンモニウム結石は生じやすいといえる。

尿酸アンモニウム結石の治療としては, 低プリン食, 水分摂取, アロプリノール内服などがあり, in vivo での結石溶解は不可能といわれている<sup>9)</sup> 自験例のような場合 anorexia nervosa に対する治療を結石の治療と並行させる必要があることは言うまでもない。

また, anorexia nervosa は pseudo-Bartter 症候群との合併が多数報告されている。Pseudo-Bartter 症候群とは, 慢性的嘔吐や下剤などの乱用によって, Bartter 症候群と同様の K, Cl の喪失と体液量の減少, それに続く代謝性アルカローシス, 二次的なレニン アンギオテンシン-アルドステロン系の亢進をもたらすものである<sup>12)</sup> 宮本らの報告によれば, pseu-

do-Bartter 症候群37例中15例が anorexia nervosa によるものであった<sup>11)</sup> 自験例では, 慢性的嘔吐などにより, 低K血症, 低Cl血症, 代謝性アルカローシス, 高レニン血症をみとめ, 尿中 Cl 排泄は減少していた。したがって, 自験例も, 血中アルドステロンは正常範囲であったが pseudo-Bartter 症候群を合併していた可能性は高いと考えられる。

## 結 語

27歳, 女性の anorexia nervosa に合併した尿酸アンモニウム結石の1例を若干の文献的考察を加えて報告した。

本論文の要旨は, 第168回日本泌尿器科学会関西地方会において報告した。

## 文 献

- 1) 鈴木裕也: 神経性食思不振症, 神経性過食症. 最新内科学大系. 井村裕夫, 尾形悦郎, 高久史磨, ほか編. 第1版, 第6巻, pp. 82-92, 中山書店, 東京, 1993
- 2) 青野敏博: 産婦人科臨床に必要な病態生理, 神経性食思不振症. 産と婦 **62**: 83-85, 1995
- 3) 末松弘行: 神経性食思不振症. 最新内科学大系. 井村裕夫, 尾形悦郎, 高久史磨, ほか編. 第1版, 第12巻, pp. 224-233, 中山書店, 東京, 1993
- 4) 斉藤英樹, 吉川和暁, 古家琢也, ほか: 神経性食思不振症に発生した尿酸水素アンモニウム結石. 臨泌 **51**: 323-325, 1997
- 5) 尾崎尚子, 宮本忠雄: 内分泌症候群その他神経性食思不振症. 日臨別冊領域別症候群 **2**: 646-649, 1993
- 6) 岡田裕作: 尿路結石の疫学—特殊な尿路結石について— 泌尿器外科 **3**: 939-944, 1990
- 7) 竹内秀雄, 友吉唯夫, 岡田裕作, ほか: 酸性尿酸アンモニウム結石の成因にかんする実験的研究. 泌尿紀要 **27**: 1-5, 1981
- 8) 竹内秀雄, 岡田裕作, 吉田 修, ほか: 尿酸水素アンモニウム結石の構築. 泌尿器外科 **2**: 491-496, 1989
- 9) Kohn M, Bolle JF, Reverdin NP, et al.: Ammonium urate urinary stones. Urol Res **14**: 315-318, 1986
- 10) 竹内秀雄, 岡田裕作, 高橋陽一, ほか: タイ国の尿路結石症—わが国の尿路結石症との比較— 泌尿紀要 **26**: 1071-1077, 1980
- 11) 宮本忠幸, 橋本寛文, 竹中 章, ほか: 腎結石により発見された Pseudo-Bartter 症候群の1例. 西日泌尿 **50**: 1045-1049, 1988
- 12) 大森章男, 松岡弘文, 江本 純, ほか: 偽性バーター症候群に発生した両側腎結石. 臨泌 **42**: 711-714, 1988

(Received on April 19, 2000)  
(Accepted on May 8, 2000)